

FEUILLET TECHNIQUE

AST

Plaques analytiques VITROS Chemistry Products AST

Aspartate aminotransférase

REF **843 3815**

Application

Pour usage *in vitro*.

Les plaques analytiques VITROS AST permettent d'effectuer un dosage quantitatif de l'activité de l'aspartate aminotransférase (AST) dans le sérum et le plasma.

Résumé et principe du dosage

L'aspartate aminotransférase présente un taux d'activité élevé dans le cœur, les muscles squelettiques et le foie. L'AST sérique est généralement augmentée à la suite d'un infarctus du myocarde, d'une embolie pulmonaire, d'un traumatisme des muscles squelettiques, d'une cirrhose éthylique, ainsi que d'une hépatite virale ou médicamenteuse.[1]

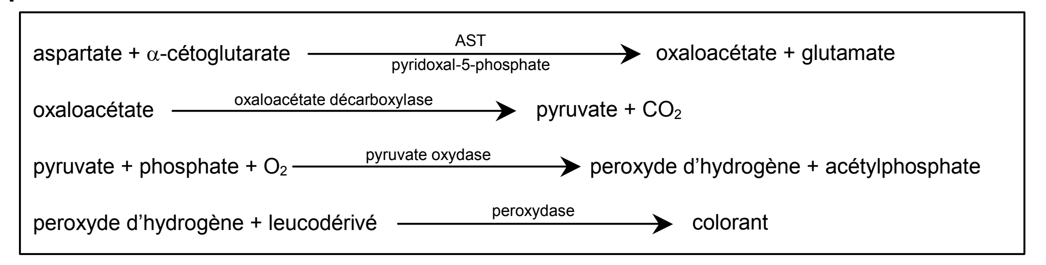
Principe du dosage

La méthode de dosage sur plaque analytique VITROS AST est réalisée à l'aide de la plaque VITROS AST et du jeu d'échantillons de calibrage VITROS Chemistry Products Calibrator Kit 3 sur les systèmes de chimie clinique VITROS.

La plaque VITROS AST est constituée d'un support en polyester recouvert d'un film analytique multicouche.

Une goutte d'échantillon patient est déposée sur la plaque, puis répartie uniformément par la couche d'étalement dans les couches sous-jacentes. Lors du dosage de l'aspartate aminotransférase, le groupement amino du L-aspartate est transféré sur l'α-cétoglutarate en présence de pyridoxal-5-phosphate (P-5-P) pour produire du glutamate et de l'oxaloacétate. L'oxaloacétate formé au cours de la désamination du L-aspartate est transformé en pyruvate et en dioxyde de carbone par l'oxaloacétate décarboxylase. Le pyruvate est ensuite oxydé en acétylphosphate et en peroxyde d'hydrogène par la pyruvate oxydase. La réaction finale consiste en l'oxydation d'un leucodérivé catalysée par la peroxydase pour former un colorant. La vitesse d'oxydation du leucodérivé est mesurée par spectrophotométrie de réflectance. La vitesse de variation de la densité réfléchie est proportionnelle à l'activité enzymatique dans l'échantillon. Le filtre de faible longueur d'onde réduit les effets blanchissants du rayon incident lors de la formation du colorant.

Séquence réactionnelle



Type de test et conditions d'exécution

Type de test et conditions d'exécution pour AST

Type de test	Système VITROS	Durée approximative d'incubation	Température	Longueur d'onde	Volume de la goutte d'échantillon*
Dosage enzymatique en cinétique	5,1 FS, 950, 750, 550, 250	5 minutes	37 °C	670 nm	7 µL

* Le volume de la goutte d'échantillon dépend du format de la plaque analytique et est déterminé automatiquement par le système. Les plaques analytiques dont le numéro de coating est inférieur à 3201 nécessitent un volume de goutte d'échantillon de 11 **µ**L.

Avertissements et précautions d'emploi

Pour usage *in vitro*.

Prendre les précautions d'usage lors de la manipulation de produits et d'échantillons d'origine humaine. Étant donné qu'aucune méthode de dépistage ne peut totalement garantir l'absence d'agents infectieux, considérer tous les échantillons cliniques, tous les matériaux de contrôle et de calibrage comme étant potentiellement infectieux. Manipuler les échantillons, les déchets solides et liquides, ainsi que les composants des dosages conformément à la législation locale en vigueur et à la directive M29 [2] de la NCCLS (commission nationale de normes de laboratoires d'analyses médicales) ou autres directives officielles concernant le risque biologique.

Pour prendre connaissance des avertissements et précautions d'emploi concernant les échantillons de calibrage, les matériaux de contrôle et autres composants, consulter le Feuillet technique du produit VITROS correspondant ou la documentation produit du fabricant concerné.

Réactifs

Composants actifs au cm^2

Aspartate de sodium, 0,27 mg ; α-cétoglutarate de sodium, 0,13 mg ; pyridoxal-5-phosphate de sodium, 11 µg ; phosphate de sodium, 42 µg ; 2-(3,5-diméthoxy-4-hydroxyphényl)-4,5-bis(4-diméthylaminophényl)imidazole (leucodérivé), 30 µg ; pyruvate oxydase (*Aerococcus viridans*, E.C.4.1.1.3), 0,20 U ; peroxydase (racine de raifort, E.C.1.11.1.7), 0,50 U ; et oxaloacétate décarboxylase (*Pseudomonas sp.*, E.C.1.10.3.3), 0,30 U.

Autres composants

Cofacteurs enzymatiques, pigment, liants, tampon, tensioactifs, stabilisant, piégeur, solvant pour colorant, colorants filtrants et agent de réticulation.

Schéma de la plaque

1. **Cadre supérieur de la plaque**
2. **Couche d'étalement ($BaSO_4$)**
   - α-cétoglutarate de sodium
   - aspartate de sodium
3. **Couche de réactif**
   - tampon, pH 7,5
   - leucodérivé
   - pyruvate oxydase
   - oxaloacétate décarboxylase
   - peroxydase
   - pyridoxal-5-phosphate de sodium
4. **Filtre**
   - filtre des faibles longueurs d'onde
5. **Couche support**
6. **Cadre inférieur de la plaque**

Manipulation des cartouches de plaques analytiques

ATTENTION : **Ne pas utiliser les cartouches de plaques dont l'emballage est endommagé ou n'est pas hermétiquement fermé.**

- Inspecter soigneusement l'emballage pour vous assurer qu'il n'est pas endommagé.
- Si un instrument pointu est utilisé pour ouvrir l'emballage externe, veiller à ne pas endommager l'emballage primaire des plaques individuelles.

Préparation des cartouches de plaques

IMPORTANT : *La cartouche de plaques doit revenir à température ambiante, entre 18 °C et 28 °C, avant d'être sortie de son emballage et chargée dans la réserve de plaques.*

1. Retirer les cartouches de leur lieu de conservation.
2. Laisser la cartouche, dans son emballage, revenir à température ambiante pendant 30 minutes après retrait du réfrigérateur ou 60 minutes après retrait du congélateur.
3. Retirer la cartouche de son emballage et la charger dans la réserve de plaques.

REMARQUE : Charger les cartouches dans les 24 heures qui suivent le moment où elles ont atteint la température ambiante, soit 18 °C – 28 °C.

Conservation et stabilité des plaques analytiques

Les plaques VITROS AST sont stables jusqu'à la date de péremption figurant sur le carton, à condition d'être conservées et manipulées comme indiqué.

Conservation et stabilité des plaques analytiques AST

Cartouches de plaques analytiques	Conditions de conservation		Stabilité
Non ouvertes	Réfrigérées	2 °C – 8 °C	≤ 3 mois
	Congelées	≤ -18 °C	Jusqu'à la date de péremption
Ouvertes	À bord du système	Système en service (ON)	≤ 2 semaines
	À bord du système	Système hors-service (OFF)	≤ 2 heures

- Vérifier les performances à l'aide des matériaux de contrôle qualité :

– Si le système est arrêté pendant plus de 2 heures.
– Après avoir chargé des cartouches retirées de la réserve de plaques et mises de côté en vue d'une utilisation ultérieure.

Conditions requises concernant les échantillons

AVERTISSEMENT : ***Manipuler les échantillons comme tout produit biologique potentiellement contaminant.***

Échantillons recommandés

- Sérum
- Plasma:[3] Héparine

IMPORTANT : *Il a été constaté que certains dispositifs de prélèvement d'échantillons biologiques affectaient d'autres analytes et d'autres dosages.[4] S'assurer que les dispositifs de prélèvement utilisés sont compatibles avec ce dosage.*

Échantillons non recommandés

- Plasma : EDTA
  Citrate
  Fluorure de sodium / oxalate de potassium
- Ne pas utiliser d'échantillons hémolysés en raison des taux d'activité AST élevés dans les érythrocytes.[5]

Sérum et plasma

Prélèvement et préparation des échantillons

- Prélever les échantillons selon les techniques de laboratoire classiques.[6, 7]
- En raison de la faible densité des plaquettes, il est important de centrifuger les spécimens de plasma à 1000 x g au minimum pendant au moins 10 minutes afin d'éviter la contamination du plasma par l'AST plaquettaire.

REMARQUE : Pour plus de détails sur les volumes de remplissage minimum requis, se reporter au mode d'emploi du système de chimie clinique VITROS utilisé.

Préparation du patient

- Le patient ne nécessite aucune préparation particulière.

Précautions spéciales

- Éviter d'agiter ou de mélanger les échantillons de plasma après centrifugation. La remise en suspension des plaquettes dans du plasma précédemment centrifugé peut aboutir à des résultats AST élevés en raison de l'activité AST élevée dans les plaquettes.[5]
- Centrifuger les échantillons et séparer le sérum ou le plasma du matériel cellulaire dans les 3 jours suivant leur prélèvement.[8]

Manipulation et conservation des échantillons

AVERTISSEMENT : ***Manipuler les échantillons comme tout produit biologique potentiellement contaminant.***

- Manipuler et conserver les échantillons dans des récipients fermés afin d'éviter tout risque de contamination ou d'évaporation.
- Mélanger les échantillons par inversion douce et les laisser revenir à température ambiante, soit 18 °C – 28 °C, avant analyse.

Conservation et stabilité des échantillons pour AST : Sérum et plasma[8]

Conservation	Température	Stabilité
Température ambiante	18 °C – 28 °C	≤ 3 jours
Réfrigérés	2 °C – 8 °C	≤ 7 jours
Congelés	≤ -18 °C	≤ 3 mois

Procédure de dosage

Matériel fourni

- Plaques analytiques VITROS Chemistry Products AST

Matériel nécessaire, mais non fourni

- Jeu d'échantillons de calibrage VITROS Chemistry Products Calibrator Kit 3
- Matériaux de contrôle de qualité tels que les échantillons de contrôle VITROS Chemistry Products Performance Verifier I et Performance Verifier II
- BSA à 7 % VITROS Chemistry Products
- Cartouche de diluant VITROS Chemistry Products FS N° 2 (BSA/Solution saline) (pour le mode dilution à bord du système)

Mode opératoire

- Vérifier les réserves de réactifs au moins une fois par jour afin de vous assurer que les quantités disponibles sont suffisantes pour réaliser la charge de travail programmée.
- Pour plus d'informations, se reporter au mode d'emploi du système de chimie clinique VITROS utilisé.

IMPORTANT : *Ramener tous les liquides et tous les échantillons à température ambiante, soit 18 °C – 28 °C, avant analyse.*

Dilution des échantillons

Sérum et plasma

Si l'activité de l'aspartate aminotransférase dépasse la gamme de linéarité du système :

Dilution manuelle d'échantillon

1. Diluer l'échantillon avec de la BSA à 7 % VITROS.
2. Procéder à une nouvelle analyse de l'échantillon.
3. Multiplier les résultats par le facteur de dilution pour obtenir une estimation de l'activité de l'aspartate aminotransférase de l'échantillon avant dilution.

Dilution d'échantillon à bord du système (VITROS 5,1 FS et VITROS 250 uniquement)

Se reporter au mode d'emploi du système de chimie clinique VITROS pour de plus amples informations concernant la procédure de dilution à bord du système. Pour VITROS 5,1 FS, utiliser la cartouche de diluant VITROS Chemistry Products FS N° [2]pour la dilution.

REMARQUE : L'apparition d'un indicateur DP ou TR indique une déplétion du substrat. Ceci peut être le signe d'une concentration en pyruvate élevée. Se reporter à la section « Limites de la méthode ».

Calibrage

Échantillons de calibrage nécessaires

Jeu d'échantillons de calibrage VITROS Chemistry Products Calibrator Kit 3

Préparation, manipulation et conservation des échantillons de calibrage

Se reporter au feuillet technique du jeu d'échantillons de calibrage VITROS Calibrator Kit 3.

Méthode de calibrage

Se reporter au mode d'emploi du système de chimie clinique VITROS utilisé.

Quand calibrer

Calibrer :

- quand le numéro de lot des plaques change ;
- après une opération de maintenance, telle que le remplacement d'une pièce importante du système ;
- lorsque la législation en vigueur dans le pays l'impose ;
  - Aux États-Unis, par exemple, la réglementation CLIA (Clinical Laboratory Improvement Amendments) impose un calibrage ou une vérification du calibrage tous les six mois au minimum.

Il peut également être nécessaire de calibrer le dosage VITROS AST :

- si les résultats du contrôle de qualité sont régulièrement en dehors des limites acceptables ;
- après certaines interventions de maintenance.

Pour plus d'informations, se reporter au mode d'emploi du système de chimie clinique VITROS utilisé.

Calculs

Une vitesse de variation de la réflectance est calculée d'après des lectures séquentielles de réflectance de la plaque à 670 nm sur la période d'incubation définie. Cette vitesse est utilisée par le modèle de calibrage de dosage enzymatique cinétique intégré au logiciel pour calculer l'activité enzymatique. Une fois qu'un calibrage a été effectué sur chaque lot de plaques, l'activité de l'aspartate aminotransférase dans les échantillons à tester peut être déterminée à partir de la vitesse de variation de la réflectance mesurée pour chaque plaque à tester.

Validité d'un calibrage

Les paramètres de calibrage sont automatiquement évalués par le système de chimie clinique VITROS contre une série de paramètres de qualité, qui sont présentés en détail sur l'écran Coefficients et Limites (pour VITROS 5,1 FS, voir l'écran Vérification des données de dosage). La non conformité aux paramètres de qualité prédéfinis entraîne l'échec du calibrage. Le rapport de calibrage doit être utilisé conjointement avec les résultats de contrôle de qualité pour déterminer la validité du calibrage.

Gamme de linéarité du système

Gamme de linéarité du système pour AST

Unités conventionnelles et SI (U/L)	Autres unités (µkat/L)
3,0–750,0	1,05–12,52

Pour les échantillons hors gamme, se reporter à la section « Dilution des échantillons ».

Traçabilité du calibrage

Les valeurs affectées au jeu d'échantillons de calibrage VITROS Chemistry Products Calibrator Kit 3 pour l'aspartate aminotransférase sont dérivées de la méthode de dosage de l'aspartate aminotransférase recommandée par l'International Federation of Clinical Chemistry (IFCC),[9] adaptée à un système centrifuge à 37 °C.

Contrôle de qualité

Recommandations concernant la procédure

AVERTISSEMENT : ***Manipuler les matériaux de contrôle de qualité comme tout produit biologique potentiellement contaminant.***

- La concentration du matériau de contrôle doit être choisie en fonction de la gamme clinique du test pour lequel il est employé.
- Analyser les matériaux de contrôle de qualité de la même manière que des échantillons de patients, avant ou durant le traitement de ces derniers.
- Pour vérifier les performances du système, analyser les matériaux de contrôle :
  - après le calibrage ;
  - conformément à la législation locale en vigueur ou au moins une fois par jour le jour où le dosage est réalisé ;
  - après certaines interventions de maintenance. Se reporter au mode d'emploi du système de chimie clinique VITROS utilisé.
- Si les résultats des contrôles ne sont pas compris dans la gamme jugée acceptable par le laboratoire, en rechercher la cause avant de décider de générer les comptes rendus des résultats patients.
- Pour prendre connaissance des recommandations générales en matière de contrôle de qualité, consulter le document *Statistical Quality Control for Quantitative Measurements: Principles and Definitions; Approved Guideline-Second Edition*[10] ou autres directives officielles.
- Pour plus d'informations, se reporter au mode d'emploi du système de chimie clinique VITROS utilisé.

Choix du matériau de contrôle de qualité

IMPORTANT : *Il est conseillé d'utiliser les contrôles VITROS Performance Verifier sur les systèmes de chimie clinique VITROS. Avant d'utiliser d'autres matériaux de contrôle disponibles sur le marché, vérifier leur compatibilité avec ce dosage.*

- Les matériaux de contrôle autres que les échantillons de contrôle VITROS Performance Verifier peuvent donner des résultats différents de ceux obtenus par d'autres méthodes de dosage de l'aspartate aminotransférase si :
  - ils ne proviennent pas d'une matrice humaine véritable,
  - ils contiennent de fortes concentrations de conservateurs, stabilisants ou autres additifs non physiologiques.
- L'activité enzymatique peut également varier suivant l'origine de l'enzyme, la température du diluant et le temps d'activation durant la reconstitution.
- Ne pas utiliser de matériaux de contrôle stabilisés avec de l'éthylène glycol.

Préparation et conservation des matériaux de contrôle de qualité

Se reporter au feuillet technique des matériaux de contrôle VITROS Chemistry Products Performance Verifier I et Performance Verifier II ou à toute autre documentation fournie par le fabricant du produit.

Valeurs usuelles et expression des résultats

Valeurs de référence

Ces valeurs de référence correspondent aux 95 percentiles centraux des résultats d'une étude interne portant sur 189 adultes (90 femmes et 99 hommes) en activité et apparemment en bonne santé.

Valeurs de référence pour AST

	Unités conventionnelles et SI (U/L)	Autres unités (µkat/L)
Adultes	15–46	0,3–0,8
Femmes	14–36	0,2–0,6
Hommes	17–59	0,3–1,0

Chaque laboratoire est tenu de vérifier la validité de ces valeurs de référence pour ses propres patients.

Unités employées et conversion

Le système de chimie clinique VITROS peut être programmé de manière à présenter les résultats AST en unités conventionnelles, SI ou autres.

Unités employées et conversion pour AST

Unités conventionnelles et Autres	Autres unités
U/L	µkat/L (U/L × 0,0167)

Limites de la méthode

Interférences connues

Sérum et plasma

La méthode de dosage sur plaque analytique VITROS AST a été testée pour détecter la présence éventuelle de substances interférentes conformément au protocole NCCLS EP7.[11] Les substances suivantes, testées aux concentrations indiquées, ont provoqué le biais mentionné dans le tableau ci-dessous.

Pour connaître les substances testées qui n'ont pas causé d'interférences, se reporter à la section « Spécificité ».

Interférences connues pour AST

Substances interférentes*	Concentration en subst. interf.	Activité aspartate aminotransférase		Biais	
		Unités conv. et SI (U/L)	Autres unités (µkat/L)	Unités conv. et SI (U/L)	Autres unités (µkat/L)
Tolazamide	40 mg/dL (1,3 mmol/L)	25	0,42	-16	-0,27
N-acétylcystéine (NAC)	180 mg/dL (11,0 mmol/L)	25	0,42	-8	-0,13

* D'autres substances peuvent induire une interférence. Ces résultats sont indiqués à titre de référence ; cependant, les résultats obtenus sur un système donné peuvent s'en écarter quelque peu en raison des variations pouvant exister d'une méthode de dosage à une autre. Le degré d'interférence à des concentrations autres que celles indiquées peut échapper à toute prévision.

Autres limites

- De fortes concentrations en pyruvate entraînent l'apparition d'indicateurs TR ou DP. Ces échantillons doivent faire l'objet d'une nouvelle analyse après dilution.
- Il est à noter que certains médicaments et états cliniques peuvent modifier l'activité de l'aspartate aminotransférase *in vivo*. Pour plus d'informations, se reporter à l'un des résumés publiés.[12, 13]

Performances

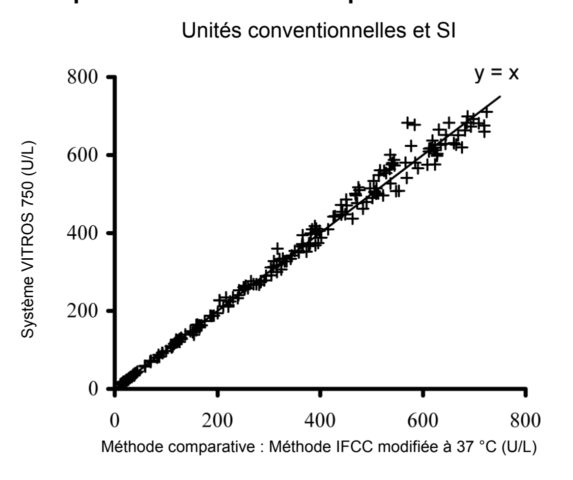
Comparaison des méthodes

Les graphiques et le tableau ci-dessous montrent les résultats obtenus en comparant des échantillons analysés sur le système de chimie clinique VITROS 750 et des échantillons analysés à l'aide de la méthode comparative IFCC,[9] adaptée à un système centrifuge à 37 °C. Le dosage a été effectué conformément au protocole NCCLS EP9.[14]

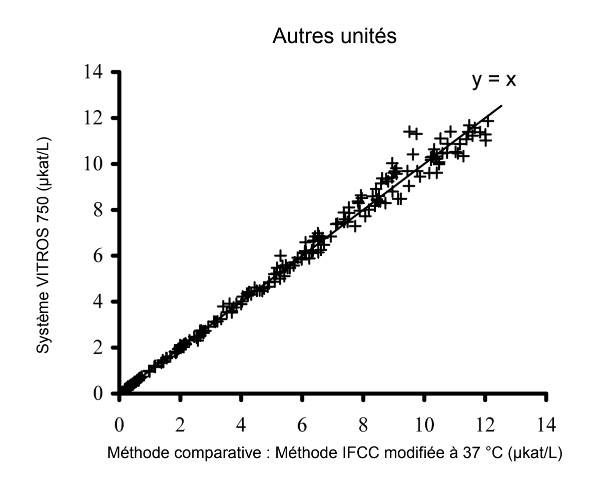
Le tableau présente également les résultats de comparaisons entre les systèmes VITROS 250 et 950 et le système VITROS 750, ainsi que de la comparaison entre le système VITROS 5,1 FS et le système VITROS 950.

Comparaison des méthodes pour AST : Sérum

Unités conventionnelles et SI



Autres unités



Comparaison des méthodes pour AST : Sérum

				Unités conventionnelles et SI (U/L)			Autres unités (µkat/L)		
	n	Pente	Coefficient de corrélation	Intervalle d'activité d'échantillon	Ordonnée à l'origine	Sy.x	Intervalle d'activité d'échantillon	Ordonnée à l'origine	Sy.x
Système 750/ Méthode comparative	227	1,00	0,996	11–724	+1,64	20,69	0,18–12,1	+0,03	0,35
Système 250/ Système 750	60	1,03	0,999	15–644	-6,54	4,02	0,3–10,8	-0,11	0,07
Système 950/ Système 750	113	1,00	0,999	12–735	+0,09	3,43	0,2–12,3	+0,00	0,06
Système 5,1 FS/ Système 950	126	1,02	0,999	4–734	-2,61	11,06	0,1–12,3	-0,04	0,18

Précision

La précision a été évaluée à l'aide de matériaux de contrôle de qualité sur les systèmes VITROS 250, 750, 950, et 5,1 FS conformément au protocole EP5 du NCCLS. [15]

Les données présentées sont représentatives de la performance du dosage et sont données à titre indicatif. Des variables telles que la manipulation et la conservation des échantillons et des réactifs, l'environnement du laboratoire et l'entretien du système peuvent affecter la reproductibilité des résultats.

Précision pour AST : Sérum

Système	Unités conventionnelles et SI (U/L)			Autres unités (µkat/L)			CV % du labo**	Nombre d'observ.	Nombre de jours
	Activité moyenne	ET de la journée*	ET du labora-toire**	Activité moyenne	ET de la journée*	ET du labora-toire**			
VITROS 250	29	0,5	0,7	0,5	0,01	0,01	2,4	238	31
	254	3,1	4,3	4,2	0,05	0,07	1,7	234	31
	827	27,9	28,8	13,8	0,47	0,48	3,5	236	31
VITROS 750	25	0,1	0,5	0,4	0,01	0,01	2,0	90	21
	151	0,6	1,5	2,5	0,01	0,03	1,0	88	21
	260	1,5	3,1	4,3	0,03	0,05	1,2	82	21
	821	20,2	26,6	13,7	0,34	0,45	3,2	78	21
VITROS 950	38	0,3	1,1	0,6	0,01	0,02	3,0	83	22
	180	1,5	4,7	3,0	0,03	0,08	2,6	84	22
VITROS 5,1 FS	37	0,4	0,7	0,6	0,01	0,01	1,8	88	22
	194	1,5	3,7	3,2	0,02	0,06	1,9	88	22

* La précision de la journée est déterminée par la réalisation quotidienne de deux tests sur deux à trois doublons.

** La précision du laboratoire est déterminée par la réalisation de tests sur un seul lot de plaques et par un calibrage hebdomadaire.

Spécificité

Substances n'induisant pas d'interférences

Les substances répertoriées dans le tableau ci-dessous ont été testées sur les plaques analytiques VITROS AST conformément au protocole NCCLS EP7 [11] ; aucune interférence n'a été décelée (biais < 5,4 U/L) pour la concentration indiquée.

Substances n'interférant pas avec AST

Composé	Concentration	
Acétoacétate	20 mg/dL	2 mmol/L
Acétaminophène	20 mg/dL	1 mmol/L
Acétone	60 mg/dL	10 mmol/L
Acétylsalicylate	35 mg/dL	2 mmol/L
Acyclovir	10 mg/dL	444 µmol/L
Sulfate d'albutérol	1,84 µg/mL	4 µmol/L
Allopurinol	5 mg/dL	367 µmol/L
Alprazolam	0,02 mg/dL	6 µmol/L
Amikacine	40 mg/dL	683 µmol/L
Amphotéricine B	3,5 mg/dL	35 µmol/L
Ampicilline	200 mg/dL	6 mmol/L
Amitriptyline (HCl)	2,5 µg/mL	9 µmol/L
Ascorbate	6 mg/dL	341 µmol/L
Azathioprine	1 mg/dL	36 µmol/L
Azidothymidine	30 mg/dL	1 mmol/L
Bilirubine	40 mg/dL	684 µmol/L
Caféine	35 mg/dL	2 mmol/L
Captopril	2 mg/dL	92 µmol/L
Carbamazépine	12 mg/dL	508 µmol/L
Céfazoline	400 mg/dL	9 mmol/L
Ceftriaxone	250 mg/dL	5 mmol/L
Chloramphénicol	25 mg/dL	774 µmol/L
Chlordiazépoxide	2 mg/dL	67 µmol/L
Chlorpromazine	10 µg/mL	31 µmol/L
Cholestérol	340 mg/dL	9 mmol/L
Cimétidine	10 mg/dL	396 µmol/L
Clindamycine	20 mg/dL	0,5 µmol/L
Clonidine (HCl)	0,2 µg/mL	1 µmol/L
Codéine	3 mg/dL	100 µmol/L
Flurazépam	0,23 mg/dL	6 µmol/L
Cyclosporine	4 µg/mL	333 nmol/L
Dexaméthazone	1,35 µg/mL	3 µmol/L
Diazépam	2 mg/dL	70 µmol/L
Digoxine	4 ng/mL	5 nmol/L
Diltiazem	0,2 mg/dL	5 µmol/L
Diphénhydramine	7 mg/dL	273 µmol/L
Dipyrone	50 mg/dL	2 mmol/L
Dopamine (HCl)	3 µg/mL	20 µmol/L
Érythromycine	20 mg/dL	273 µmol/L
Éthanol	394 mg/dL	86 mmol/L
Flurazépam	15 mg/dL	387 µmol/L
Furosémide	10 mg/dL	302 µmol/L
Disulfate de généticine	50 mg/dL	1 mmol/L
Gentamicine	12 mg/dL	256 µmol/L
Acide gentisique	50 mg/dL	3 mmol/L

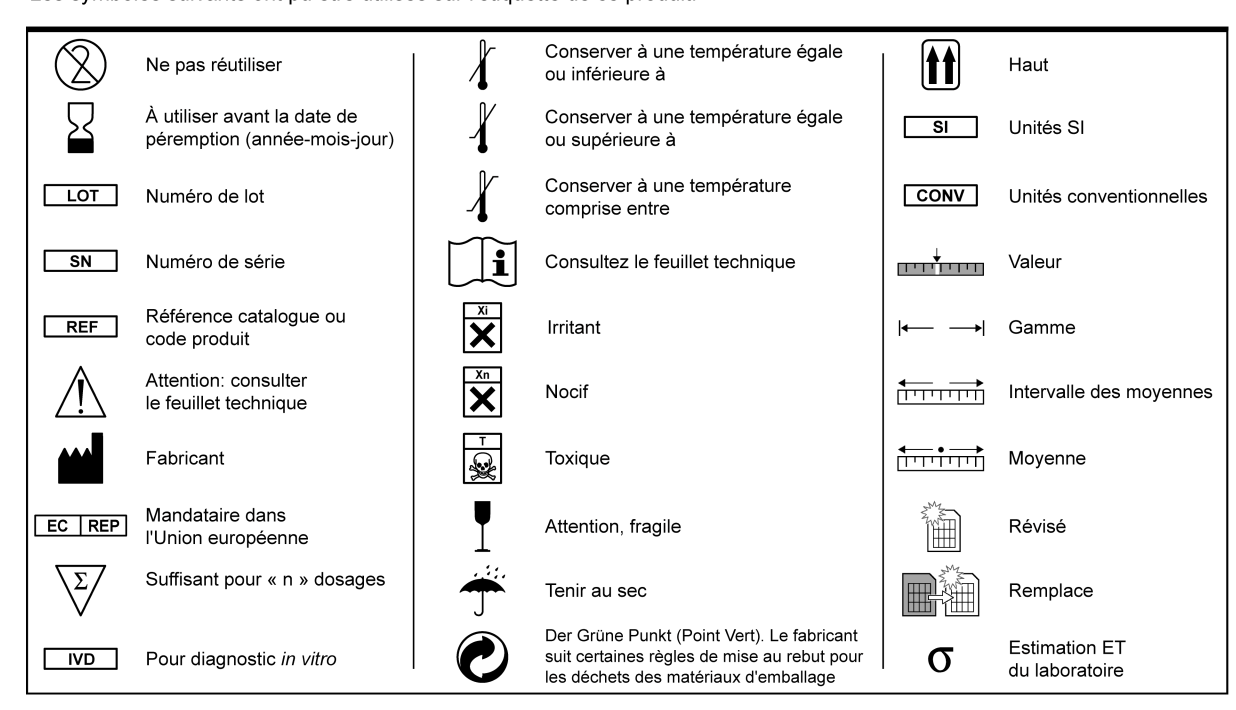
Composé	Concentration	
Glyburide	0,64 mg/dL	13 µmol/L
Hydrochlorothiazide	2 mg/dL	67 µmol/L
Hydroxychloroquine	1 mg/dL	30 µmol/L
Hypaque	500 mg/dL	8 mmol/L
Ibuprofène	50 mg/dL	2 mmol/L
Intralipid	800 mg/dL	8 g/L
Fer (sous forme de gluconate de fer)	200 mg/dL	36 mmol/L
Isoniazide	7 mg/dL	500 µmol/L
Keflin	100 mg/dL	3 mmol/L
Lidocaïne	6 mg/dL	256 µmol/L
Lovastatine	0,06 mg/dL	1 µmol/L
Mannitol	400 mg/dL	22 mmol/L
Méthadone	1 mg/dL	32 µmol/L
Métronidazole	25 mg/dL	1 mmol/L
Morphine	2 mg/dL	70 µmol/L
Naproxène	120 mg/dL	5 mmol/L
Néomycine	12 mg/dL	195 µmol/L
Nifédipine	0,2 mg/dL	6 µmol/L
Pénicillamine (D)	4 mg/dL	268 µmol/L
Phénobarbital	25 mg/dL	1 mmol/L
Phénylpropanolamine	1,8 µg/mL	12 µmol/L
Phénytoïne	10 mg/dL	396 µmol/L
Phospate (Na)	1,5 mmol/L	1,5 mmol/L
Phospholipides	500 mg/dL	5 g/L
Prednisolone	0,1 mg/dL	3 µmol/L
Procaïnamide	10 mg/dL	425 µmol/L
Prométhazine (HCl)	1 mg/dL	35 µmol/L
Propranolol (HCl)	0,5 mg/dL	19 µmol/L
Pseudoéphédrine	0,7 mg/dL	42 µmol/L
Quinidine	5 mg/dL	154 µmol/L
Ranitidine (HCl)	20 mg/dL	638 µmol/L
Salicylate	50 mg/dL	4 mmol/L
Streptokinase	50000 U/mL	50000 U/mL
Suramine	500 mg/dL	4 mmol/L
Théophylline	25 mg/dL	1 mmol/L
Thioridazine (HCl)	2 mg/dL	54 µmol/L
Protéines totales	4 g/dL	40 g/L
Protéines totales	8,4 g/dL	84 g/L
Trichloroéthanol	10 mg/dL	669 µmol/L
Triglycéride	535 mg/dL	6 mmol/L
Triméthoprime	25 mg/dL	1 mmol/L
Azote uréique	500 mg/dL	178 mmol/L
Acide valproïque	50 mg/dL	4 mmol/L
Warfarine	10 mg/dL	324 µmol/L

Bibliographie

1. Tietz NW (ed). *Fundamentals of Clinical Chemistry*. ed. 3. Philadelphia: WB Saunders; 369–371; 1987.
2. NCCLS. *Protection of Laboratory Workers from Instrument Biohazards and Infectious Diseases Transmitted by Blood, Body Fluids and Tissue; Approved Guideline*. NCCLS Document M29 (ISBN 1-56238). NCCLS, Wayne, PA 19087; 1997.
3. Doumas BT, et al. Differences Between Values for Plasma and Serum in Tests Performed in the Ektachem 700 XR Analyzer, and Evaluation of “Plasma Separator Tubes (PST).” *Clin. Chem*. 35:151–153; 1989.
4. Calam RR. Specimen Processing Separator Gels: An Update. *J Clin Immunoassay*. 11:86–90; 1988.
5. Young DS. *Effects of Preanalytical Variables on Clinical Laboratory Tests*. ed. 2. Washington D.C.: AACC Press; 3-69, 3-70; 1997.
6. NCCLS. *Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture*. NCCLS Document H3. Wayne, PA: NCCLS; 1991.
7. NCCLS. *Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Skin Puncture*. NCCLS Document H4. Wayne, PA: NCCLS; 1991.
8. *Clinical Laboratory Handbook for Patient Preparation and Specimen Handling*. Fascicle VI: Chemistry/Clinical Microscopy. Northfield, IL: College of American Pathologists; 1992.
9. Bergmeyer H U, Horder M, Rej R. Approved Recommendation on IFCC Methods for the Measurement of Catalytic Concentration of Enzymes. Part 2. IFCC Method for Aspartate Aminotransferase. *J. Clin. Chem. Clin. Biochem*. 24:497–510; 1986.
10. NCCLS. *Statistical Quality Control for Quantitative Measurements: Principles and Definitions; Approved Guideline-Second Edition*. NCCLS Document C24. Wayne, PA: NCCLS; 1999.
11. NCCLS. *Interference Testing in Clinical Chemistry*. NCCLS Document EP7. Wayne, PA: NCCLS; 1986.
12. Young DS. *Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests*. ed. 4. Washington D.C.: AACC Press; 1995.
13. Friedman RB, Young DS. *Effects of Disease on Clinical Laboratory Tests*. Washington, D.C.: AACC Press; 1990.
14. NCCLS. *Method Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples; Approved Guideline*. NCCLS Document EP9. Wayne, PA: NCCLS; 1995.
15. NCCLS. *User Evaluation of Precision Performance with Clinical Chemistry Devices*. NCCLS Document EP5. Wayne, PA: NCCLS; 1992.

Légende des symboles

Les symboles suivants ont pu être utilisés sur l'étiquette de ce produit.



Historique des révisions

Date de révision	Version	Description des modifications techniques*
2004-09-13	3.0	• Ajout du système VITROS 5,1 FS • Conditions requises concernant les échantillons, Précautions spéciales – actualisation rédactionnelle • Spécificité – ajout de l'intralipid; mise à jour de la bilirubine • Légende des symboles – mise à jour des données
2003-07-28	2.0	• Nouvelle organisation et sections conformes à la Directive sur les dispositifs médicaux de diagnostic *in vitro* (IVD) • Échantillons recommandés – mise à jour du texte concernant l'héparine • Bibliographie – ajout des références 2, 3, 4 et 11
2002APR19	1.0 – En anglais seulement	Nouveau format, techniquement équivalent à 2001OCT18.

* Les barres verticales dans la marge signalent l'endroit du texte où a été ajouté un amendement technique par rapport à la version précédente du document.

Lors du remplacement de ce feuillet technique, signer et dater ci-dessous, puis archiver conformément à la législation locale en vigueur ou aux directives du laboratoire.

______________________________ _______________

Signature — Document caduc le :





Ortho-Clinical Diagnostics
Johnson & Johnson
50-100 Holmers Farm Way
High Wycombe
Buckinghamshire
HP12 4DP
United Kingdom





Ortho-Clinical Diagnostics, Inc.
100 Indigo Creek Drive
Rochester, NY 14626-5101